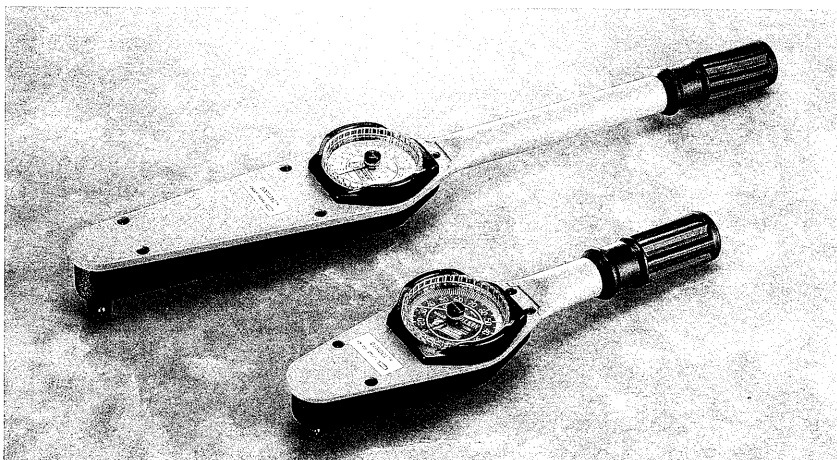
ダイヤル形トルクレンチ

要保管

適応機種（製品番号）

T3DN15	T3D175
T3DN35	T3D300
T3DN70	T3D700
T4DN200	T4D2000
T4DN350	T4D3500
T6DN800	T6D8500
T8DN1300	

取扱説明書 No.9901

●製品をご使用される前に、取扱説明書をお読みいただき、理解していただいた上でご使用ください。
●取扱説明書は、いつでも読めるように所定の場所に大切に保管してください。

TONE® 前田金属工業株式会社

このたびは「TONE ダイヤル形トルクレンチ」をお買い上げいただき、誠に有り難うございます。

■本製品はボルト・ナット類の締付け、緩めのトルクを目盛で読むトルクレンチです。

■本製品は米国のSTURTEVANT RICHMONT社（通称リッチモント）との販売提携のトルクレンチです。

■置針を指針に合わせ、負荷すれば置針の移動により、実トルクが正確に読みとれる高級タイプのトルクレンチです。

■ダイヤルインジケータにはプロテクターが付いていますので、目盛・目盛板の変形を防ぎ、汚れから保護します。

■製品をご使用される前に、取扱説明書をお読みください。

■お読みになられた後は、いつでも読めるように大切に保管してください。

■万一、取扱説明書を紛失・汚損された場合、または保管用として別途、取扱説明書をご入用の方は、弊社までお申し付けください。

お買い求めの製品や取扱説明書の内容について、不明な点ございましたら、お買い求めの販売店、あるいは弊社営業所までお問い合わせください。

注意文の警告マークについて

お使いになる人や、他の人への危害や財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただく内容を次の要領で説明しています。

■説明内容を無視し、誤った使い方をしたときに生じる危険や損害の程度を下の表示で区分し、説明しています。

⚠警告	誤った取扱いをすると「使用者が**死亡**または**重傷**を負う危険が切迫して生じることが想定される」内容を説明しています。
	誤った取扱いをすると「使用者が**傷害**または財産への**損害**が発生する可能性が想定される」内容を説明しています。

尚、⚠**注意** に区分した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。

いずれも安全に関する重要な内容を記載しておりますので守ってください。

ご使用上の注意　必ずお守りください。

この製品はボルト・ナット類の締付け、緩めのトルクを目盛で読むトルクレンチです。この目的以外の作業には使用しないでください。

⚠ 警告

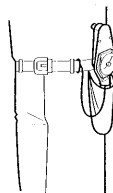
● **対象物の作業指示書や注意書をよく読んで正しい作業をしてください。**

○「締付けトルク」と「ねじの締付け力」との関係はねじの状態や構造、摩擦係数などによって異なります。

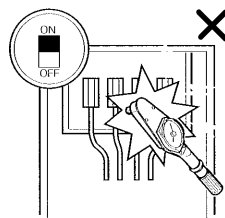
締付け不足、締めすぎによる事故やけがの原因になります。

● **高所作業では必ず落下防止の処置をしてください。**

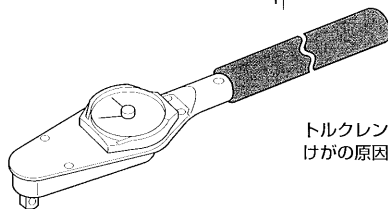
○作業場の下に、人がいないことを確認し、作業をしてください。

トルクレンチやソケットが落下した時に、けがの原因になります。

● **通電中の作業はしないでください。**

○ハンドル部は絶縁のためのものではありません。作業をする場合、感電事故などの防止のために必ず元の電源を遮断してください。

感電事故の原因になります。

● **握り部にパイプを差し込んで使用しないでください。**

トルクレンチが破損し、けがの原因になります。

● **トルク能力範囲を超えて使用すると故障します。**

トルクレンチが破損し、けがの原因になります。

● **ハンドル部および手に油・グリスなどついたまま作業しないでください。**

○作業する時は、ハンドル部及び手についている油類を拭き取って滑らないことを確認してから作業をしてください。

作業中に手が滑り、事故やけがの原因になります。

● **長期間放置したトルクレンチは、トルク値が変動する場合があります。**

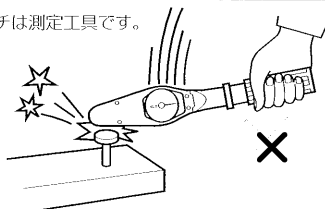
○作業する時は、改めて「検定」してください。

ボルトの締め過ぎ、締め不足の原因になります。

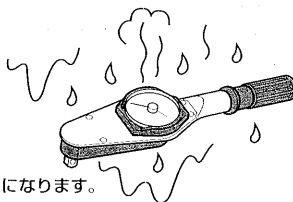
ご使用上の注意　必ずお守りください。

⚠ 注意

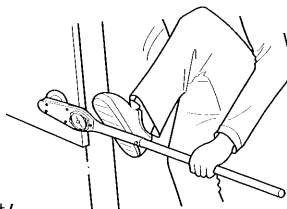
●ハンマー代わりに使用しないでください。

○トルクレンチは測定工具です。

トルク精度の異常、破損、けがの原因になります。

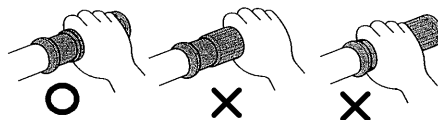
●水中・多湿・高低温の環境で使用しないでください。

○サビの発生、機能の低下、トルク精度の異常などなります。

故障・けがの原因になります。

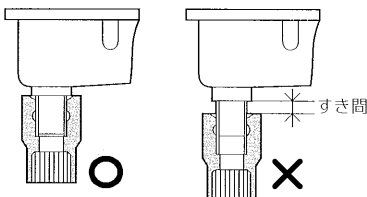
●力をかける時は、ゆっくりと弾みをつけないでください。

○トルクレンチを使用する時は、弾みをつけたり、体重をかけたり、足で踏みつけないでください。

正しいトルク値がでません。
破損・ボルトからの外れによりけがの原因になります。

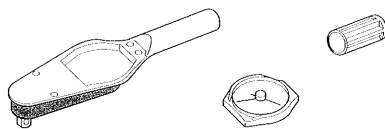
●ハンドル中心部を握ってください

○握る位置により、トルクの値が変わります。

正しいトルク値がでません。

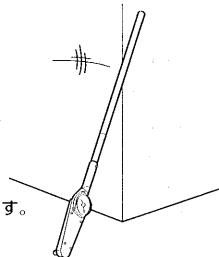
●角ドライブは根元まで差し込んでください。

○中途半端な差し込みですと、規格以下で角ドライブが破損します。

けがの原因になります。

⚠ 注意

● 分解・改造しないでください。

トルクの異常・故障・けがの原因になります。

●立てて置かないでください。

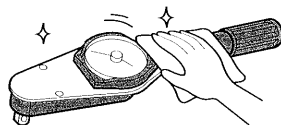
○特に大型のトルクレンチを作業中、機械や壁などに立てかけたりすると倒れます。

倒れた時にけがの原因になります。

●作業場の床面は、いつもきれいに保ってください。

○油などで床面が濡れていますと滑ります。

けがの原因になります。

●手入れをしてください。

○使用後は、故障・精度不良・サビなどの原因となるゴミ・ほこり・泥・油・水分などの汚れを取り除き、付属のケースに保管してください。

●使用しない場合、ケースに収納し所定の場所に保管してください。

○付属のケースに収納して乾燥した場所に保管してください。

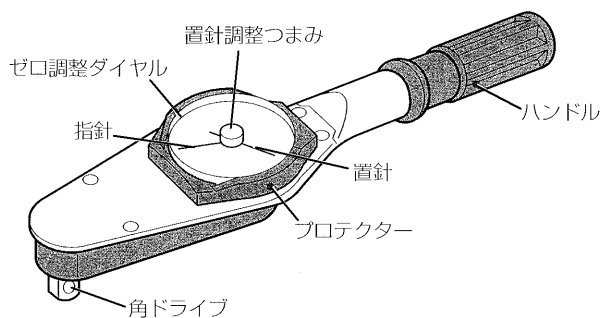
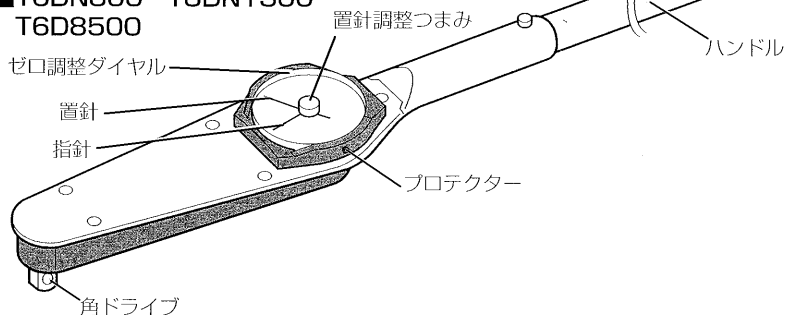
トルクの異常、故障・けがの原因になります。

内容品

内容品 \ 品番	T3DN15 T3D175	T3DN35 T3D300	T3DN70 T3D700	T4DN200 T4D2000	T4DN350 T4D3500	T6DN800 T6D8500	T8DN1300
本　体	T3DN15B T3D175B	T3DN35B T3D300B	T3DN70B T3D700B	T4DN200B T4D2000B	T4DN350B T4D3500B	T6DN800B T6D8500B	T8DN1300B
取扱説明書	○	○	○	○	○	○	○
検査合格書	○	○	○	○	○	○	○
ケ ー ス	樹脂ケース	樹脂ケース	樹脂ケース	樹脂ケース	樹脂ケース	樹脂ケース	樹脂ケース

●本体　●検査合格書　●取扱説明書　●ケース

各部の名称

■T3DN15～T4DN350
T3D175～T4D3500

■T6DN800～T8DN1300
T6D8500

ご使用になる前に

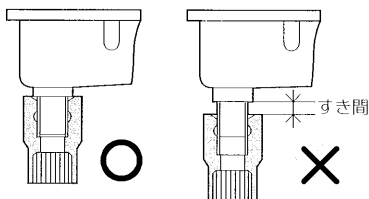
締付けようとするボルト・ナットのトルクを作業指示書で確認してください。指示トルクがない場合、ボルトメーカーに問い合わせするか、ねじの資料でお客様にてご使用になるトルクを決定してください。

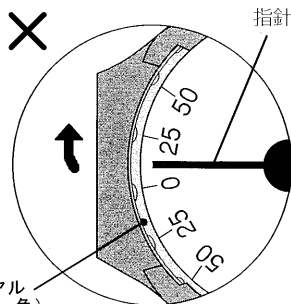
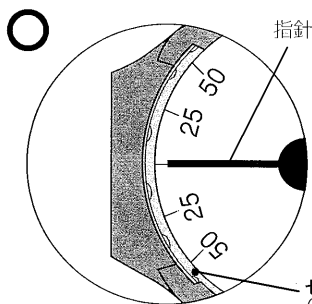
トルクレンチのご使用最適範囲は最大トルク能力の30〜80%です。

《参考》 $T=K\cdot D\cdot N$　　$N=\sigma\cdot A$　　$A=\pi d^2/4$

T:締付けトルク(N･m)　K:トルク係数　D:ボルトの軸径(mm)　N:ボルトの軸力(N)
A:ボルトの谷径最小断面積(mm^2)　d:ボルトの最小谷径(mm)　σ:ボルトの引張応力(N/mm^2)

ご使用方法

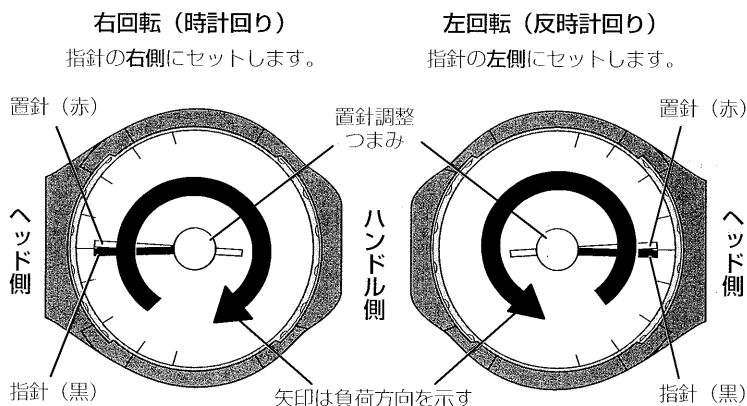
①ご使用になるソケットレンチ用ソケットをトルクレンチ角ドライブの根元まで差し込んでください。

②指針の「ゼロ」調整を行います。「ゼロ」になっていない場合、ゼロ調整ダイヤルで「ゼロ」に合わせてください。

〔ゼロの位置になっている〕　　**〔ゼロの位置になっていない〕**

ご使用方法

③置針を調整します。置針は置針調整つまみを回して下図の位置にセットしてください。

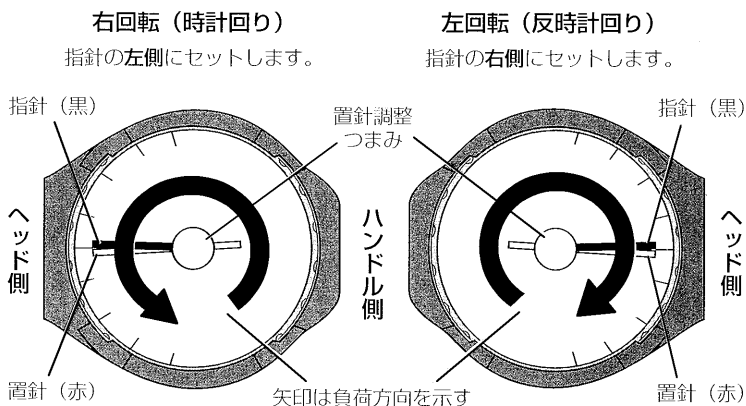
■T3DN15～T3DN70、T3D175～T3D700の場合

右回転（時計回り）
指針の**右側**にセットします。

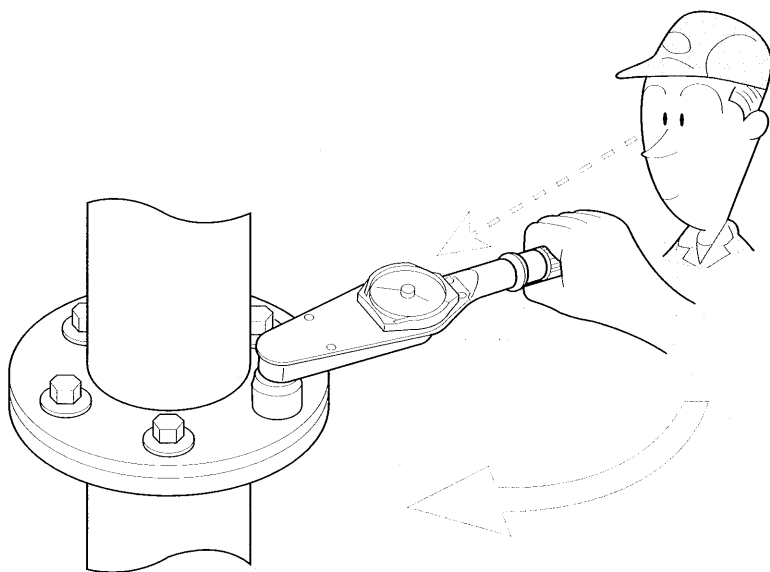
左回転（反時計回り）
指針の**左側**にセットします。

右回転（時計回り）に負荷すると指針が右回転（時計回り）
左回転（反時計回り）に負荷すると指針が左回転（反時計回り）
にそれぞれ動きます。

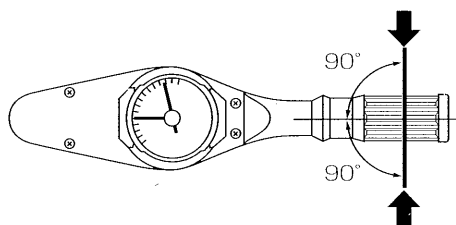
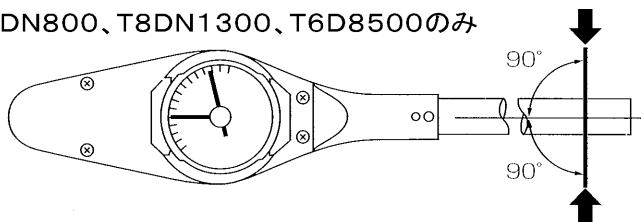
■T4DN200～T8DN1300、T4D2000～T6D8500の場合

右回転（時計回り）
指針の**左側**にセットします。

左回転（反時計回り）
指針の**右側**にセットします。

右回転（時計回り）に負荷すると指針が左回転（反時計回り）
左回転（反時計回り）に負荷すると指針が右回転（時計回り）に
それぞれ動きます。

ご使用方法

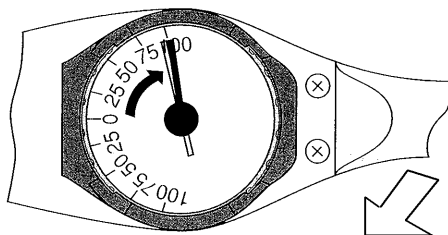
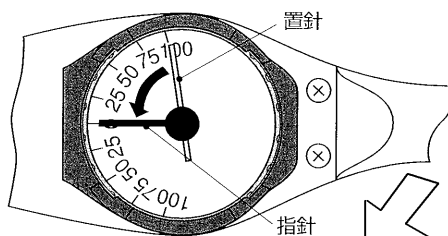
④ボルト・ナットにソケットを差し込み、ハンドル中心部を握り、ゆっくりとはずみをつけないように指針を目で追いながら負荷してください。

⚠ 注意

●負荷する時は、下図のようにハンドル中心部に力が集中するようにし、トルクレンチをこじることなく90度の角度で作業をしてください。

■T6DN800、T8DN1300、T6D8500のみ

ご使用方法

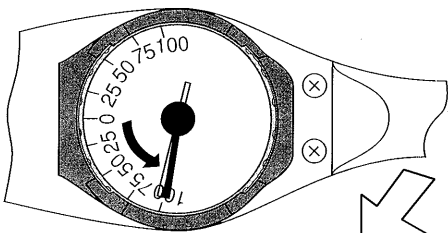
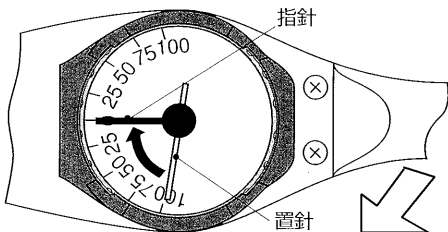
⑤負荷しますと置針が指針におされていっしょに動きます。
ご希望のトルク値に達したら負荷をやめてください。自動的に指針が「ゼロ」の位置に戻ります。

■T3DN15〜T3DN70、T3D175〜T3D700の場合

《例》右回転（時計回り）

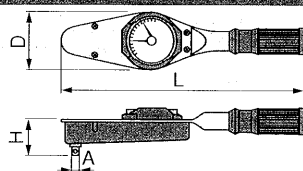
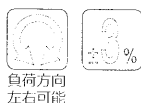
負荷すると置針が指針に押されて一緒に動きます。

ご希望のトルクに達したら負荷をやめてください。
自動的に指針が「ゼロ」の位置に戻りますが、置針はご希望のトルクを指したまま止まっています。
この値が測定値となります。

■T4DN200〜T8DN1300、T4D2000〜T6D8500の場合

《例》右回転（時計回り）

負荷すると置針が指針に押されて一緒に動きます。

ご希望のトルクに達したら負荷をやめてください。
自動的に指針が「ゼロ」の位置に戻りますが、置針はご希望のトルクを指したまま止まっています。
この値が測定値となります。

修理・検定

■ダイヤル部が破損したり、無負荷時、指針の位置ずれ、負荷時の指針が動かない場合、修理・検定が必要です。**（有償）**
■乱暴な取り扱い、長期間放置、使用頻度が多いなどの理由により、精度が狂う時があります。精度が必要な場合は、定期的に点検依頼してください。**（有償）**
■トルク機器は定期点検が必要です。目安として10万回使用、または1年に1回定期点検をしてください。**（有償）**
■検査成績表、トレーサビリティー体系図の発行については、ご購入された現品とお客様名が必要となります。ご入用の場合、ご購入の販売店または弊社営業所にお申し付けください。**（有償）**
■取り扱いについては、ご購入の販売店あるいは弊社営業所にご相談ください。

仕　　　様

負荷方向
左右可能

●N・m仕様

製品番号	トルク能力範囲 最小～最大	1目盛	表示単位	角ドライブ A mm	ヘッド幅 D mm	高さ H mm	全長 L mm	質量 kg
T3DN15	2.5～15	0.25	N·m	9.5	74	45	265	0.6
T3DN35	5～35	0.5	N·m	9.5	74	45	265	0.6
T3DN70	10～70	1	N·m	9.5	74	45	315	0.7
T4DN200	25～200	2.5	N·m	12.7	74	56	530	1.3
T4DN350	50～350	5	N·m	12.7	74	56	530	1.3
T6DN800	100～800	10	N·m	19.0	80	69	1180	3.4
T8DN1300	200～1300	25	N·m	25.4	84	74	1810	8.0

●kgf・cm、kgf・m仕様

製品番号	トルク能力範囲 最小～最大	1目盛	表示単位	角ドライブ A mm	ヘッド幅 D mm	高さ H mm	全長 L mm	質量 kg
T3D175	25～175	2.5	kgf·cm	9.5	74	45	265	0.6
T3D300	50～300	5	kgf·cm	9.5	74	45	265	0.6
T3D700	100～700	10	kgf·cm	9.5	74	45	315	0.7
T4D2000	2～20	0.25	kgf·m	12.7	74	56	530	1.3
T4D3500	5～35	0.5	kgf·m	12.7	74	56	530	1.3
T6D8500	10～85	1	kgf·m	19.0	80	69	1180	3.4

精度：±3%（JIS誤差率測定法による）
負荷方向：右回転（時計方向）、左回転（反時計方向）

換算表

キログラムメートルから ニュートンメートルへの換算

1kgf・m＝9.80665N・m

換算式　[　　　](N・m) ＝[　　　](kgf・m)×9.80665

kgf·m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
					N·m					
0	0.00	9.81	19.61	29.42	39.23	49.03	58.84	68.65	78.45	88.26
10	98.07	107.87	117.68	127.49	137.29	147.10	156.91	166.71	176.52	186.33
20	196.13	205.94	215.75	225.55	235.36	245.17	254.97	264.78	274.59	284.39
30	294.20	304.01	313.81	323.62	333.43	343.23	353.04	362.85	372.65	382.46
40	392.27	402.07	411.88	421.69	431.49	441.30	451.11	460.91	470.72	480.53
50	490.33	500.14	509.95	519.75	529.56	539.37	549.17	558.98	568.79	578.59
60	588.40	598.21	608.01	617.82	627.63	637.43	647.24	657.05	666.85	676.66
70	686.47	696.27	706.08	715.89	725.69	735.50	745.31	755.11	764.92	774.73
80	784.53	794.34	804.15	813.95	823.76	833.57	843.37	853.18	862.99	872.79
90	882.60	892.41	902.21	912.02	921.83	931.63	941.44	951.25	961.05	970.86
100	980.67									

ニュートンメートルから キログラムメートルへの換算

1N・m＝0.10197kgf・m

換算式　[　　　](kgf·m)＝[　　　](N・m)×1.10197kgf・m

N·m	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
					kgf·m					
0	0.00	1.02	2.04	3.06	4.08	5.10	6.12	7.14	8.16	9.18
100	10.20	11.22	12.24	13.26	14.28	15.30	16.32	17.34	18.35	19.37
200	20.39	21.41	22.43	23.45	24.47	25.49	26.51	27.53	28.55	29.57
300	30.59	31.61	32.63	33.65	34.67	35.69	36.71	37.73	38.75	39.77
400	40.75	41.81	42.83	43.85	44.87	45.89	46.91	47.93	48.95	49.97
500	50.99	52.01	53.03	54.05	55.06	56.08	57.10	58.12	59.14	60.16
600	61.18	62.20	63.22	64.24	65.26	66.28	67.30	68.32	69.34	70.36
700	71.38	72.40	73.42	74.44	75.46	76.48	77.50	78.52	79.54	80.56
800	81.58	82.60	83.62	84.54	85.66	86.68	87.70	88.72	89.74	90.76
900	91.77	92.79	93.81	94.83	95.85	96.87	97.89	98.91	99.93	100.95
1000	101.97									

●予告なしに改良・仕様変更をする場合があります。
変更の場合、取扱説明書の内容が変わりますのでご注意ください。

TONE®前田金属工業株式会社

工具営業部　〒537-0001　大阪市東成区深江北3丁目14番3号
TEL(06)6973-9735　FAX(06)6976-4896

札幌営業所　〒007-0840　札幌市東区北40条東19丁目2番12号
TEL(011)782-4544　FAX(011)783-2711

仙台営業所　〒981-1103　仙台市太白区中田町字境6番地
TEL(022)241-5571　FAX(022)241-8020

東京営業所　〒150-0013　東京都渋谷区恵比寿2丁目27番24号
TEL(03)3446-3911　FAX(03)3446-3915

名古屋営業所　〒464-0850　名古屋市千種区今池2丁目2番36号
TEL(052)741-0043　FAX(052)741-0092

大阪営業所　〒537-0001　大阪市東成区深江北3丁目14番3号
TEL(06)6973-9737　FAX(06)6976-4896

広島営業所　〒731-0111　広島市安佐南区東野1丁目18番21号
TEL(082)832-3171　FAX(082)871-3456

福岡営業所　〒816-0093　福岡市博多区那珂3丁目27番17号
アネックス那珂1F
TEL(092)411-7125　FAX(092)411-2620